Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 22**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A 1035 : 5 művelet eredménye ....
2. Adottak az $A=\{-1;0;1\}$ és $B=\{-1;0;2\}$ halmazok. Az $A\cap B$ halmaz egyenlő ....
3. Dobókockával dobunk. Annak a valószínűsége, hogy 4-nél kisebb vagy egyenlő számot dobjunk ....
4. A $3\sqrt{3}-\sqrt{27}$ műveletsor eredménye ....
5. Egy derékszögű háromszög egyik hegyesszögének mértéke 47°. A másik hegyesszög mértéke ....$^\circ$.
6. Egy trapéz alapjai 15 cm és 7 cm hosszúságúak. A trapéz középvonalának hossza … cm.
7. Egy kocka éle 3 cm hosszúságú. A kocka térfogata ... cm^3.
8. Egy szabályos négyoldalú gúla apotémája 10 cm, az alap kerülete pedig 40 cm.
A gúla oldalfelszíne .... cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A 124-nek a 20 és 50 közötti egyik osztója:

A. 31 **B.** 24 **C.** 48 **D.** 36

10. Adottak a számegyenesen az $A(3)$, $B(-2)$ és $C(1)$ pontok, a $\frac{BC}{AC}$ arány értéke:

A. –2 **B.** 1 **C.** 1,5 **D.** 0,5

11. Egy rombusz egyik szögének mértéke 60°, rövidebbik átlójának hossza 12 cm. A rombusz területe:

A. $36\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ **B.** $72\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ **C.** $6\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ **D.** $72\sqrt{2}\ \text{cm}^2$

12. Az $ABCD$ téglalapban AB = 6 cm és BC = 4 cm, a CD oldalon felvesszük az M pontot.
Az AMB háromszög területe:

A. 24 cm^2 **B.** 15 cm^2 **C.** 12 cm^2 **D.** 30 cm^2

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Anna, Dóra és Vencel összesen 26 évesek. Anna és Dóra ikertestvérek, Vencel pedig 12 éves.
a) Hány éves Dóra?
b) Hány évvel ezelőtt volt egyenlő Vencel életkora Dóra és Anna életkorának összegével?

14. Adott az $E(x)=(2x+1)^2-(x-1)^2+(x-2)(x+2)-3x^2+14$ kifejezés, ahol x valós szám.
a) Igazold, hogy $E(x)=x^2+6x+10$.
b) Számítsd ki az $E(x)$ kifejezés behelyettesítési értékét $x=-3$ esetén!
c) Mutasd ki, hogy $E(a)>0$, bármely a valós szám esetén!

15. a) Rajzolj egy téglatestet!
Az $ABCDEFGH$ téglatestben AB = 2 cm, $BC=2\sqrt{3}$ cm és AE = 2 cm.
b) Számítsd ki a téglatest teljes felszínét!
c) Határozd meg az (EBC) és (ABC) síkok szögének mértékét!
d) A BC szakaszon felvesszük az M pontot úgy, hogy MC = 1 cm. Határozd meg az E pontnak az MD egyenestől való távolságát!